

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

⑤② Klasse: 77 c, 60

⑤① Int.Cl.: A 63 c 19/00

①⑨

OE PATENTSCHRIFT

①① Nr. 318 453

⑦③

Patentinhaber:

SEMPERIT AKTIENGESELLSCHAFT IN WIEN

⑤④

Gegenstand:

Bodenbelag

⑥①

Zusatz zu Patent Nr.

⑥②

Ausscheidung aus:

②② ②①

Angemeldet am:

13. September 1972, 7870/72

②③

Ausstellungspriorität:

③③ ③② ③①

Unionspriorität:

④②

Beginn der Patentdauer: 15. Jänner 1974

Längste mögliche Dauer:

④⑤

Ausgegeben am:

25. Oktober 1974

⑦②

Erfinder:

Dr. Peter Kitzmantel in Wien

⑥①

Abhängigkeit:

⑤⑥

Druckschriften, die zur Abgrenzung vom Stand der Technik in Betracht gezogen wurden:

CH-PS

450 705

DT-AS

1 197 609

CH-PS

503 504

OE 318 453

Die Erfindung betrifft einen Bodenbelag, z.B. für Sportplätze, Industrieböden, Klassenzimmer, mit durch ein Bindemittel verbundenem Granulat aus elastischem Material.

Bei einem bekannten Bodenbelag ist Vollgummigranulat durch ein Bindemittel verbunden. Ein derartiger Bodenbelag besitzt zwar eine hohe Rutschfestigkeit, ist aber für viele Zwecke zufolge seiner geringen schwingungsdämpfenden Eigenschaften nur wenig geeignet. Dies trifft z.B. für einen Industriebodenbelag zu, wo ein optimales Dämpfungsverhalten für mechanische Schwingungen erforderlich ist. Ein Belag aus Vollgummigranulat wird von mechanischen Stößen zu Eigenschwingungen angeregt und leitet auf diese Weise die Erschütterungen an die Umgebung weiter. Aus dem gleichen Grund bietet ein derartiger Belag auch nur eine geringe Schalldämmung.

Bekannt ist auch die Herstellung von Verbundkörpern aus Kunstschaumstoffkleinteilchen auf Polyurethanbasis. Es handelt sich dabei um Weichschaum-Verbundkörper, die als Polsterfüllwerkstoff verwendet werden. Die Verwendung derartiger Verbundkörper für Bodenbeläge ist aber zufolge der geringen Härte nicht möglich.

Ziel der Erfindung ist ein Bodenbelag, der hervorragende innere Schwingungsdämpfungseigenschaften besitzt, so daß er auftretende mechanische Schwingungen in hohem Maße zu absorbieren vermag.

Der erfindungsgemäße Bodenbelag ist im wesentlichen dadurch gekennzeichnet, daß das durch ein Bindemittel verbundene Granulat halbharte Polyurethanschaumstoffstücke enthält. Als halbharte Polyurethanschaumstoffstücke werden im Rahmen der Erfindung Schaumstoffstücke mit einer Dichte von 0,1 bis 0,7 g/cm³ und einer Härte von 50 bis 70° Shore A bezeichnet. Halbharter Polyurethanschaumstoff besitzt hervorragende innere Schwingungsdämpfungseigenschaften, d.h. er besitzt in hohem Maße die Fähigkeit, mechanische Energie in kalorische Energie umzuwandeln. Der erfindungsgemäße Bodenbelag ist demzufolge ein idealer Belag für Industrieböden, er vermag nicht nur Stöße von Maschinen oder Maschinenteilen aufzunehmen und dadurch weitgehend Vibrationen des Bodens zu verhindern, sondern er absorbiert auch Schallwellen, so daß er in besonderem Maße dazu dienen kann, Maschinenhallen möglichst geräuscharm auszugestalten.

Dies ist gerade heute von besonderer Bedeutung, da dadurch nicht nur die Gesundheit der in der Nähe einer derartigen Erschütterungs- und Geräuschquelle Beschäftigten geschont wird, sondern auch die Arbeitskraft in besonders einfacher aber wirksamer Weise erhalten bzw. gefördert werden kann. Ein besonders wichtiger Einsatzbereich des erfindungsgemäßen Bodenbelages ist seine Verwendung als Belag für Klassenzimmer in Schulen, da er sowohl die Ausbreitung vom Trittschall als auch vom Raumschall weitgehend verhindert. Da die Konzentrationsfähigkeit der Schüler durch die zahlreichen Reizeinflüsse aus der Umgebung immer mehr nachläßt, muß bei der Ausgestaltung der Klassenzimmer in besonderem Maße auf die Geräuschkämmung geachtet werden. Halbhartes Polyurethanschaumstoffgranulat besitzt dazu optimale Eigenschaften.

Eine besonders homogene Struktur des Bodenbelages und damit ein besonders vorteilhafter Gehkomfort kann dadurch erreicht werden, daß das Granulat aus Teilchen mit annähernd gleichem Volumen besteht.

Soll der Bodenbelag in hohem Maße die Funktion der Geräuschkämmung übernehmen, so ist es von besonderem Vorteil, wenn die halbharten Polyurethanschaumstoffstücke aus offenzelligem Polyurethanschaumstoff bestehen. In diesem Fall ist eine optimale Geräuschkämmung erreicht.

Um einen weichen Bodenbelag zu erhalten, kann das Granulat neben den halbharten Polyurethanschaumstoffstücken auch Weichpolyurethanschaumstoffstücke enthalten. Eine derartige Eigenschaftskombination ist vor allem für Turnmatten vorteilhaft, die einerseits so weich sein sollen, daß sie den fallenden Körper fangen, ohne daß eine Verletzungsgefahr besteht und andererseits eine sichere schwingungsfreie Unterlage bieten sollen.

Enthält das Granulat neben halbharten Polyurethanschaumstoffstücken Vollgummikörner, so erhält man einen Bodenbelag, der neben hervorragenden schwingungsdämpfenden Eigenschaften auch eine besonders hohe Rutschfestigkeit aufweist. Ein derartiger Bodenbelag ist besonders für Sportplätze geeignet. Die schwingungsdämpfenden Eigenschaften des halbharten Polyurethanschaumstoffgranulats sind hier von besonderer Bedeutung, da sie den Fuß einerseits vor Ermüdung und Verletzung wirksam schützen und andererseits die Leistungsfähigkeit des Sportlers unterstützen. Die Ursache dieser vorteilhaften Eigenschaften eines derartigen Bodenbelages liegt darin, daß ein Prellen des aufprallenden Fußes eines Sportlers durch die schwingungsdämpfenden Eigenschaften des halbharten Polyurethanschaumstoffes verhindert wird. Ein aufprallender Fuß bewirkt, daß der Bodenbelag an dieser Stelle zu Schwingungen angeregt wird. Diese bewirken eine frühzeitige Ermüdung des Fußes, wodurch sich die Verletzungsgefahr erhöht und andererseits wird dadurch die Leistung des Sportlers herabgesetzt, da zur Aufnahme der Schwingungen des Bodenbelages Kraft aufgewendet werden muß.

Diese nachteiligen Eigenschaften sind bei einem Bodenbelag, der halbharte Polyurethanschaumstoffstücke und Vollgummikörner enthält vermieden.

Ist das Granulat unter Aufrechterhaltung durchgehender Hohlräume verbunden, so ist ein derartiger Bodenbelag wasserdurchlässig und deshalb besonders als Freiluftbodenbelag geeignet.

Ein wesentlicher Vorteil des halbharten Polyurethanschaumgranulats ist sein geringes Gewicht gegenüber andern für den gleichen Zweck verwendeten Materialien. Dieser Vorteil wird besonders wirksam, wenn das

Granulat zu verlegefertigen Matten verbunden ist. Dadurch werden die Transportkosten geringer und es sind weniger Arbeiter zum Verlegen des Bodenbelages erforderlich. Sind die verlegefertigen Matten perforiert, so eignen sie sich besonders für Verwendungszwecke, wo eine besonders gute und rasche Wasserdurchlässigkeit erforderlich ist. Beispielsweise ist ein derartiger Bodenbelag auch für Duschräume od.dgl. geeignet.

Im folgenden wird die Erfindung an Hand der Zeichnungen beispielsweise näher erläutert. Es zeigen Fig.1, 2 und 3 je einen Ausschnitt eines Bodenbelages im Querschnitt und Fig.4 eine Aufsicht eines Ausschnittes eines Bodenbelages.

Der in Fig.1 dargestellte Bodenbelag weist Polyurethanschaumstoffstücke --1-- auf, die durch ein Bindemittel --2-- verbunden sind. Die Oberflächen --3 und 4-- können eben sein, können aber auch jede Profilierung aufweisen. Fig.2 zeigt einen Bodenbelag im Schnitt, der neben halbharten Polyurethanschaumstoffstücken --1-- Weichpolyurethanschaumstoffstücke --5-- aufweist, die durch ein Bindemittel --2-- verbunden sind. Fig.3 zeigt einen Bodenbelag, der aus einem Granulat, das aus einer Mischung von halbharten Polyurethanschaumstoffstücken mit Vollgummikörnern besteht, die unter Aufrechterhaltung durchgehender Hohlräume --7-- verbunden sind. Die halbharten Polyurethanschaumstoffstücke --1-- und die Vollgummikörner --6-- sind annähernd volumsgleich. Die Herstellung von annähernd volumsgleichen Stücken durch Zerkleinerung ist bekannt, z.B. aus der Herstellung von Gummigranulat für die Regenerierung und folgt aus der Anwendung einer rationellen Zerkleinerungstechnik. Verbindet man nun Granulat, das aus einer Mischung von annähernd volumsgleichen halbharten Polyurethanschaumstoffstücken --1-- und Vollgummikörnern --6-- besteht und mit einem Unterschuß an Bindemittel --2--, so folgt daraus, daß durchgehende Hohlräume freibleiben. Durch diese Hohlräume kann auf den Bodenbelag auftreffende Flüssigkeit durchsickern. Um die Geschwindigkeit des Durchsickerns zu erhöhen, kann, wie in Fig.4 gezeigt, der Bodenbelag Perforationen --8-- aufweisen. Diese Perforationen --8-- können, wie in Fig.4 dargestellt, zylindrisch sein, können aber auch jede andere Form aufweisen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Bodenbelag, z.B. für Sportplätze, Industrieböden, Klassenzimmer, mit durch ein Bindemittel verbundenem Granulat aus elastischem Material, dadurch gekennzeichnet, daß das verbundene Granulat halbharte Polyurethanschaumstoffstücke (1) enthält.

2. Bodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Granulat aus Teilchen annähernd gleichen Volumens besteht.

3. Bodenbelag nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die halbharten Polyurethanschaumstoffstücke (1) aus offenzelligem Polyurethanschaumstoff bestehen.

4. Bodenbelag nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Granulat neben halbharten Polyurethanschaumstoffstücken (1) auch Weichpolyurethanschaumstoffstücke (5) enthält.

5. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Granulat neben halbharten Polyurethanschaumstoffstücken (1) auch Vollgummikörner (6) enthält.

6. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Granulat unter Aufrechterhaltung durchgehender Hohlräume (7) verbunden ist.

7. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Granulat zu verlegefertigen Matten verbunden ist.

8. Bodenbelag nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die verlegefertigen Matten Perforationen (8) aufweisen.

(Hiezu 2 Blatt Zeichnungen)

Fig. 1

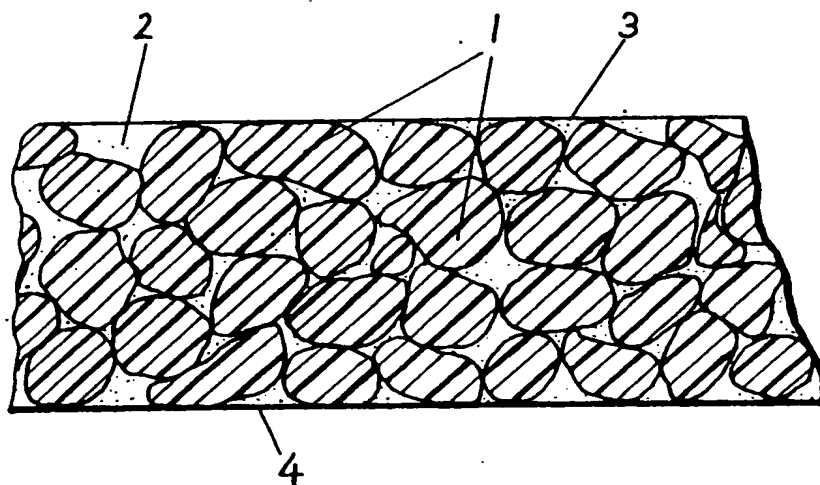


Fig. 2

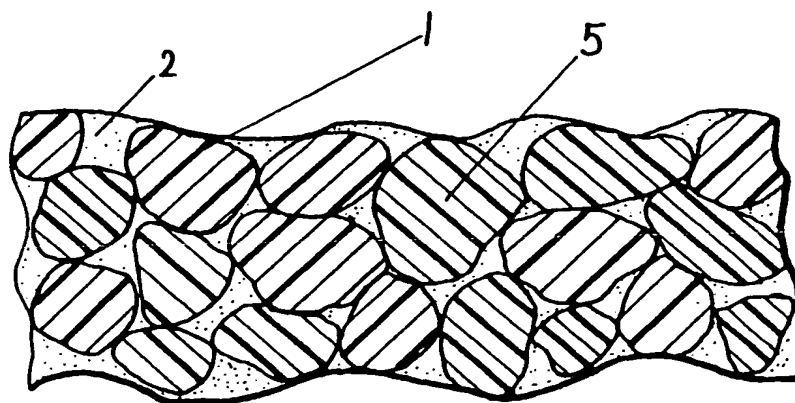


Fig. 3

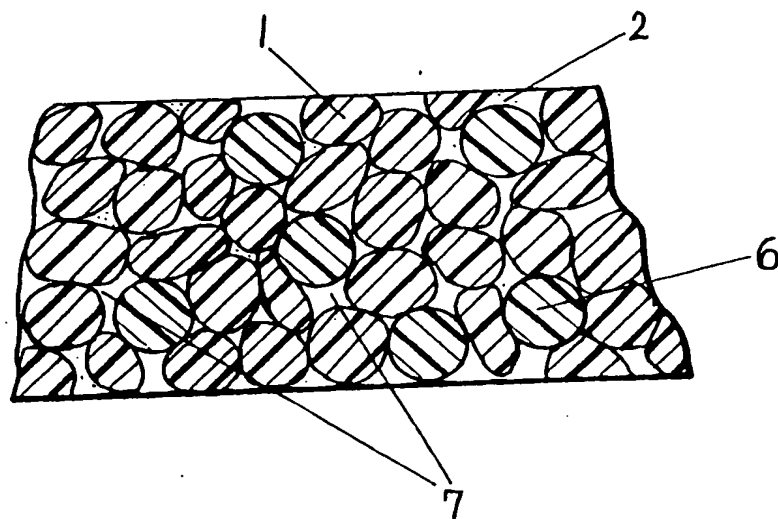


Fig. 4

